

E-BOOK

# O guia definitivo sobre infraestrutura hiperconvergente

NUTANIX



# Sumário

## Capítulo 1: A TI em uma encruzilhada

É hora de uma abordagem diferente?.....	3
O que é infraestrutura hiperconvergente?.....	3

## Capítulo 2: A solução da Nutanix

Nutanix Community Edition e Community Edition On-Demand .....	4
Nutanix Cloud Platform.....	5
Como o software da Nutanix é implementado .....	5

## Capítulo 3: Nutanix Cloud Infrastructure (NCI)

AOS Storage .....	6
Virtualização do Nutanix AHV .....	6
Nutanix Unified Storage.....	6
Nutanix Flow Network Security e Virtual Networking .....	6
Resiliência da infraestrutura .....	6
Redundância ajustável.....	7
Fator de replicação versus RAID .....	7
Redundância no acesso aos dados .....	7
Upgrades de software da Nutanix e redundância no acesso aos dados.....	7
Verificações de integridade .....	7
Domínios de disponibilidade .....	7

## Capítulo 4: Aceleração do desempenho

Tiering inteligente .....	8
Localidade dos dados.....	8
Balanceamento automático de disco.....	9
Virtualização integrada .....	10
Shadow Clones .....	10

## Capítulo 5: Otimização da capacidade

Desduplicação .....	11
Compactação.....	11
EC-X.....	11

## Capítulo 6: Proteção de dados

O que são RTO e RPO?.....	12
Backups locais convergentes com snapshots e fluxo de tempo .....	12
Backup remoto integrado e recuperação de desastres usando replicação assíncrona.....	12
Restauração de arquivos por autoatendimento.....	12
NearSync.....	13
Metro Availability e replicação sincronizada .....	13

## Capítulo 7: Segurança

Criptografia de dados inativos.....	15
Autenticação de dois fatores .....	15
Acesso seguro.....	15
Ciclo de vida do desenvolvimento de segurança .....	15
Parâmetros de configuração segura.....	15
Automação de segurança.....	15

## Capítulo 8: Liberdade para virtualizar

Suporte de pilha completa padrão do setor .....	16
AHV .....	17
Soluções de virtualização prontas para empresas.....	17
Nutanix Kubernetes Engine.....	17
Proteção de dados do AHV .....	17
Networking do AHV .....	17
Gerenciamento de máquinas virtuais.....	17
Flow Network Security - Virtualização e segurança de rede.....	18
Operações de VM.....	18
Gerenciamento de imagens.....	18
Inserção de VMs e agendamento de recursos do AHV .....	19
AOS Dynamic Scheduling.....	19
Afinidade e antiafinidade .....	19
Migrações dinâmicas.....	19
Migração entre hipervisores.....	20

Alta disponibilidade automatizada.....	20
Alta disponibilidade pronta para uso.....	20
Backup convergente e recuperação de desastres.....	20
APIs de backup.....	20
Análises .....	21
Desempenho.....	23
AHV Turbo.....	23
Operações de VM.....	23
AHV .....	23
vNUMA.....	23
RDMA.....	23
Suporte a GPU .....	23

## Capítulo 9: Unifique nuvens com NCM e Prism

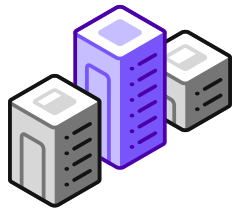
O Prism é altamente disponível por padrão .....	24
A abordagem do Prism .....	25
Gerenciador de ciclo de vida (LCM).....	26
Nutanix Self Service and Orchestration .....	27
Saiba mais sobre infraestrutura hiperconvergente (HCI).....	28

## CAPÍTULO 1

# A TI em uma encruzilhada

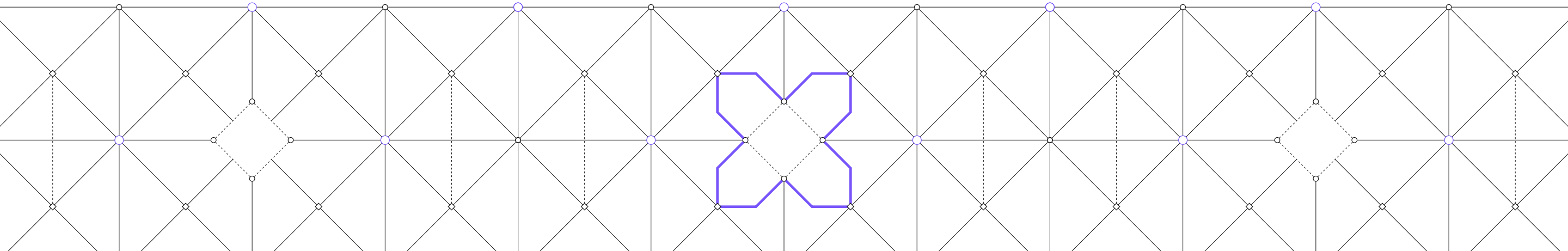
Com frequência cada vez maior, o ramo de TI precisa dedicar menos tempo à infraestrutura e alocar mais tempo (e orçamento) para os serviços de aplicações que agregam valor aos negócios. Apesar de um fluxo contínuo de aprimoramentos de software e hardware de TI, os desafios de infraestrutura enfrentados pelas equipes de TI continuam aumentando. A infraestrutura de TI e os softwares de virtualização exigidos para atender às necessidades das empresas modernas são complexos e caros. Além disso, o gerenciamento de data center se tornou um processo penoso. Muito tempo e esforço são gastos apenas com o objetivo de manter a operação.

A infraestrutura obsoleta — com armazenamento, redes de armazenamento e servidores separados — não é adequada para atender às crescentes demandas das aplicações corporativas ou ao ritmo acelerado dos negócios modernos. Os silos criados pela infraestrutura tradicional se tornaram uma barreira para a mudança e o progresso, aumentando a complexidade em cada etapa, dos pedidos à implementação e ao gerenciamento. As novas iniciativas de negócios exigem comprometimento de várias equipes, e as necessidades de TI precisam ser previstas com 3 a 5 anos de antecedência. Como a maioria das equipes de TI sabe, o processo envolve uma quantidade enorme de adivinhação e é quase impossível acertar. Além disso, o aprisionamento tecnológico e o aumento dos custos de licenciamento estão levando os orçamentos ao limite.



- Complexidade inerente
- Silos ineficientes
- Dimensionamentos cumulativos
- Gerenciamento penoso

**Figura 1:** Desafios da infraestrutura legada de três camadas.



## É hora de uma abordagem diferente?

Hoje, as equipes de TI corporativas buscam maneiras de fornecer serviços de TI locais com a velocidade e a eficiência operacional dos serviços de nuvem pública, como Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure e Google Cloud Platform (GCP).

Tendo os gigantes da web como referência, a infraestrutura hiperconvergente (HCI) combina hardware de servidor de data center comum usando dispositivos de armazenamento conectados localmente (disco rígido ou flash) com software inteligente, para eliminar pontos problemáticos comuns associados à infraestrutura obsoleta.

A Nutanix oferece uma plataforma ampla de multicloud corporativa que será sua ponte tecnológica entre a infraestrutura tradicional e os serviços de nuvem pública. Esta solução oferece infraestrutura pronta para uso que integra servidores, armazenamento e virtualização, além de recursos completos de gerenciamento de sistemas e operações. Isso permite que as empresas implementem a infraestrutura em questão de minutos e foquem nas aplicações que impulsionam os negócios.

## O que é infraestrutura hiperconvergente?

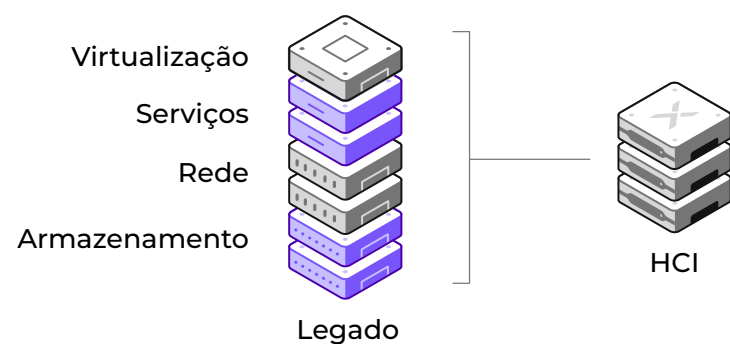
A hiperconvergência é o principal alicerce para a multicloud híbrida. Este livro oferece uma visão geral da solução hiperconvergente da Nutanix e mostra como os diferentes recursos e funcionalidades fornecem uma solução de data center rápida, altamente escalável e eficiente para empresas de todos os tamanhos.



## CAPÍTULO 2

# A solução da Nutanix

A Nutanix converge toda a pilha do data center, incluindo computação, armazenamento, rede de armazenamento e virtualização. A infraestrutura, complexa, obsoleta e cara é substituída pelo Nutanix Cloud Platform (NCP), executado em servidores de última geração, padrão do setor, o que permite que as empresas comecem com pouco e escalem um nó de cada vez. Cada servidor, também conhecido como nó, inclui hardware x86 equipado com Intel e HDDs e SSDs flash. O software Nutanix operando em cada servidor distribui todas as funções operacionais no cluster, para um melhor desempenho e resiliência.



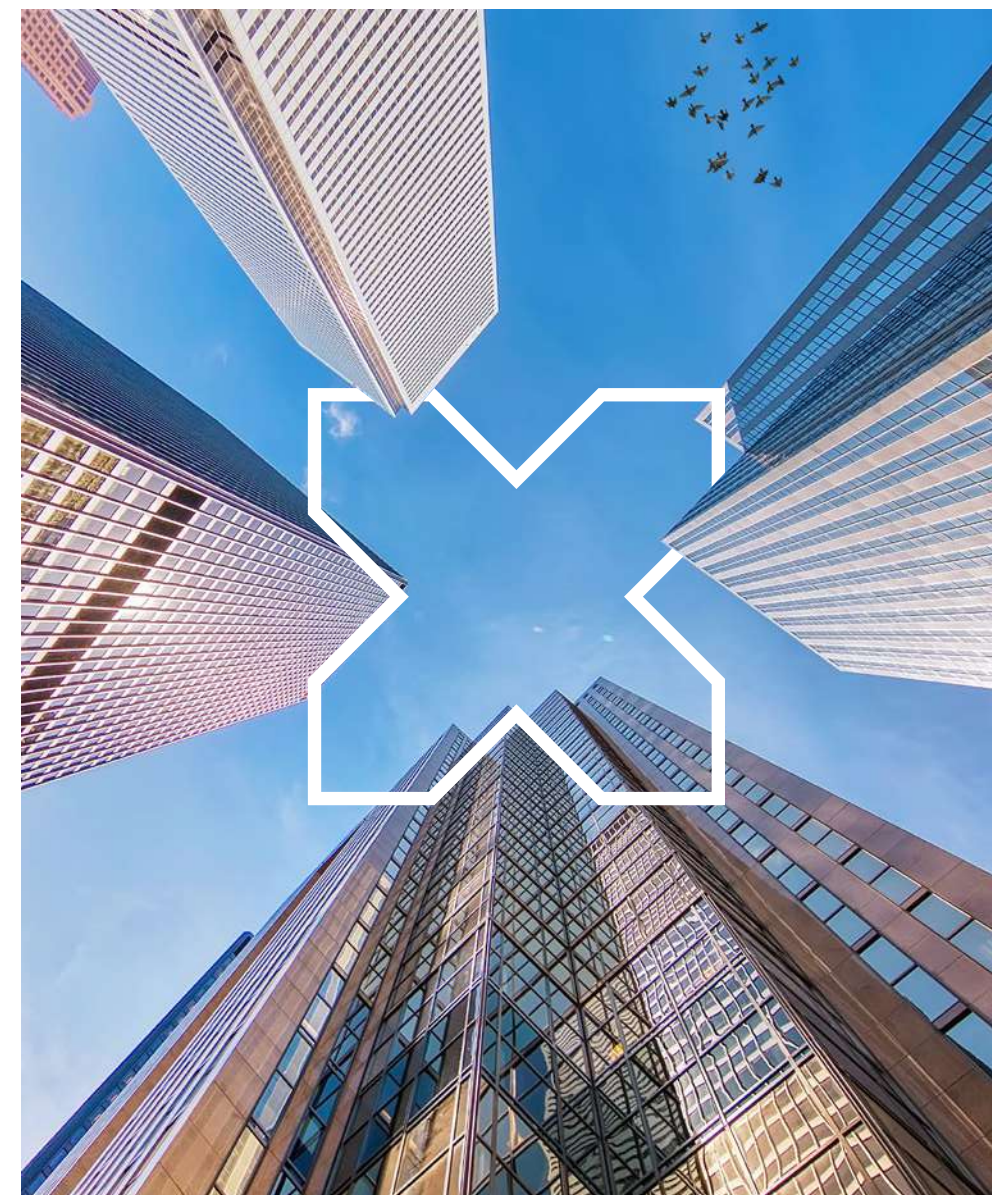
**Figura 2:** A Nutanix converge computação, armazenamento e virtualização em estruturas simples e escaláveis.

Um único cluster da Nutanix pode ser escalado até o tamanho do cluster de hipervisor em que se encontra. Há várias plataformas de hardware disponíveis para atender às diferentes necessidades de workload, como computação e armazenamento. O software da Nutanix é independente com relação a hardware, podendo ser executado em hardware de fornecedores como Dell, Lenovo, Fujitsu XF, HPE ProLiant e também da Nutanix.

## Nutanix Community Edition e Community Edition On-Demand

[Community Edition](#) é uma solução de software 100% gratuita, que permite que as empresas avaliem facilmente a tecnologia Nutanix mais recente sem qualquer custo, em seu hardware existente ou por meio de um [Test Drive da Nutanix](#).

As configurações da plataforma de hardware estão disponíveis para atender a qualquer workload, dimensionando de forma independente os vários recursos (CPU, RAM ou armazenamento) e podem ser provisionadas com ou sem GPU para aceleração gráfica. Todos os nós incluem flash para otimizar o desempenho do armazenamento, e nós totalmente flash também estão disponíveis para fornecer a melhor taxa de transferência de E/S com latência mínima para todas as aplicações corporativas.



## Nutanix Cloud Platform

A maioria das soluções de HCI consiste em dois componentes fundamentais: um plano de dados e um plano de gerenciamento. A Nutanix Cloud Infrastructure (NCI) e o Prism, incluso na NCI, são responsáveis pelas funções de plano de dados e gerenciamento dentro da NCP.

O plano de dados distribuído da Nutanix Cloud Infrastructure (NCI) para máquinas virtuais (VMs) ou aplicações baseadas em contêineres que são executadas em um cluster de nós fornece armazenamento corporativo e serviços de virtualização.

O Prism é o painel único de controle que utiliza heurística e análises avançadas de dados para simplificar e otimizar os fluxos de trabalho comuns, eliminando a necessidade de soluções de gerenciamento individuais para servidores, redes de armazenamento, armazenamento e virtualização. Esse conjunto de recursos permite que os requisitos comerciais e de aplicações sejam atendidos dentro da HCI, sem que haja dependência de serviços externos. Em outras palavras, você pode criar um data center completo em HCI dentro da NCP.

## Como o software da Nutanix é implementado

Os clusters Nutanix são 100% definidos por software. Cada nó em um cluster executa um hipervisor (VMware ESXi, Microsoft Hyper-V ou o hipervisor nativo da Nutanix, o AHV) e o software da Nutanix é executado como uma VM chamada Controller VM (CVM), que é executada em todos os nós do cluster. A CVM inclui funções de gerenciamento e plano de dados.

“Minhas principais exigências eram: algo simples, fácil de gerenciar e, de preferência, com um painel de controle único. Eu queria uma solução que fosse muito eficiente e também muito versátil. Para mim, a Nutanix atende a todos esses quesitos.

Gerente de TI da Joseph Chamberlain College



## CAPÍTULO 3

# Nutanix Cloud Infrastructure (NCI)

A Nutanix Cloud Infrastructure (NCI) é a base de uma solução que transforma a HCI em uma plataforma de nuvem corporativa. Os principais componentes da NCI são:

### AOS Storage

A malha do AOS Storage simplifica o gerenciamento de armazenamento e dados para ambientes virtuais. Ao agrupar o armazenamento flash e de disco rígido em um cluster da Nutanix e exportá-lo como um armazenamento de dados para a camada de virtualização como compartilhamentos iSCSI, NFS e SMB, o AOS Storage elimina a necessidade de soluções SAN e NAS.

- Serviços de armazenamento corporativo para aplicações, eliminando a necessidade de soluções individuais de fornecedores como NetApp, EMC e HP
- Possui um conjunto completo de recursos para aceleração de desempenho, redução e proteção de dados e muito mais
- Suporte completo para VMware® vSphere, Microsoft® Hyper-V e Nutanix AHV

### Virtualização do Nutanix AHV

- Solução abrangente de virtualização incluída na Nutanix sem nenhum custo adicional
- Reforçado para atender aos mais rigorosos requisitos de segurança corporativa
- Gerenciamento integrado de máquinas virtuais por meio do Prism
- Migração em tempo real, inserção inteligente de máquina virtual (VM), conversão de hipervisor e alta disponibilidade entre hipervisores diferentes para uma maior flexibilidade.

### Nutanix Unified Storage

O Nutanix Unified Storage (NUS) permite gerenciar e controlar facilmente os dados da sua empresa, independentemente de onde residam — silos individuais de aplicações, de armazenamento e geográficos.

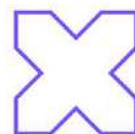
- Os serviços de armazenamento do Files fornecem acesso ao Microsoft Windows via SMB 2.1 e ao Linux e Unix por meio do protocolo NFS v4. Essa solução dimensiona e balanceia a carga de vários nós no cluster, aumentando a capacidade e o desempenho conforme necessário.
- Os serviços de armazenamento do Objects representam uma solução de armazenamento de objetos definida por software que se expande sem interrupções enquanto reduz os custos de uma forma geral. A solução oferece suporte a uma API REST padrão do setor compatível com S3 para lidar com petabytes de dados não estruturados.
- Os serviços de armazenamento em blocos do Volumes fornecem acesso iSCSI a aplicações que exigem acesso direto ao armazenamento em bloco. Podem ser sistemas não virtualizados ou VMs com requisitos específicos. O Volumes utiliza o AOS Storage para dimensionar a E/S em todo o cluster e pode balancear a carga e acelerar Volume Groups específicos.
- O armazenamento do Objects oferece uma camada de armazenamento simples e escalável compatível com S3 acima do Nutanix Cloud Platform.

### Nutanix Flow Network Security e Virtual Networking

- O Flow Network Security (microsegmentação) oferece uma abordagem proativa e adaptável para a segurança de rede entre VMs.
- O Flow Virtual Networking oferece a capacidade de criar nuvens virtuais privadas (VPCs) para simplificar as configurações de rede e garantir a manutenção de uma conectividade adequada sem configurações manuais demoradas de redes físicas, roteamento ou atribuições de endereços IP.
- Cadeias de serviços do Nutanix Flow que permitem a virtualização de recursos de rede
- Visualização e otimização de redes
- Automação e orquestração de rede

### Resiliência da infraestrutura

A plataforma Nutanix foi projetada para ser resistente a falhas, sem gargalos de desempenho ou pontos de falha individuais.





## Redundância ajustável

Com redundância ajustável, cada contêiner da Nutanix é configurado com um fator de replicação (RF) de dois ou três. RF=2 garante que duas cópias dos dados sejam sempre armazenadas, permitindo que o cluster se recupere de falhas de um único drive ou nó. Quando o RF é definido para 3 (RF=3), três cópias dos dados serão armazenadas em um cluster, oferecendo resiliência contra duas falhas simultâneas. RF=2 é considerada a melhor prática na maioria dos cenários.

## Fator de replicação versus RAID

O RAID se tornou uma forma bastante utilizada de proteção contra falhas de drive, limitando a capacidade exigida de armazenamento extra. A reconstrução de um drive com vários TB pode levar dias para ser concluída, criando um risco de perda de dados, caso ocorram outras falhas. O RAID passou de paridade simples para dupla e até tripla para tentar reduzir esse risco. O fator de replicação (RF) da Nutanix elimina a necessidade do RAID, de drives caros sobressalentes que ficam ociosos e os problemas de desempenho que acompanham vários cálculos de paridade.

## Redundância no acesso aos dados

A redundância de caminho de dados garante alta disponibilidade no caso de uma Nutanix Controller VM (CVM) ficar indisponível ou precisar ser desativada para upgrade. Se uma CVM ficar indisponível por qualquer motivo, o caminho automático da Nutanix CVM redireciona automaticamente as solicitações para uma CVM "íntegra" em outro nó. Esse failover é totalmente transparente para o hipervisor e aplicações.

## Upgrades de software da Nutanix e redundância de caminho de dados

Os upgrades de software da Nutanix aproveitam a redundância confiável do caminho de dados. Enquanto a CVM local estiver indisponível devido a um upgrade ou falha do software, as VMs operando no nó usam redundância de caminho de dados para atender a E/S por meio de uma CVM em outro nó — transparente para usuários e aplicações.

## Verificações de integridade

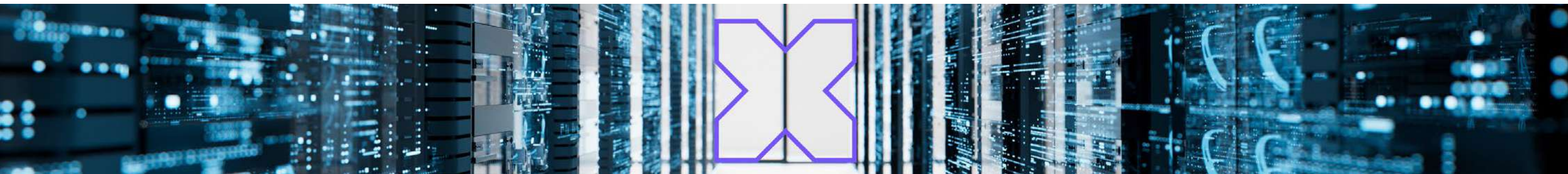
O NCI tem uma série de recursos para identificar e corrigir proativamente problemas relacionados a consistência e integridade dos dados.

- Detecção de corrupção silenciosa de dados e reparo de erros de consistência dos dados
- Verificações automáticas de integridade dos dados durante cada leitura
- Isolamento e recuperação automáticos durante falhas no drive

## Domínios de disponibilidade

Os domínios de disponibilidade oferecem maior proteção contra falhas de hardware, permitindo que os clusters Nutanix sobrevivam à falha de um nó ou bloco (chassi com vários nós) ou do rack do data center. Os domínios de disponibilidade são criados com base na granularidade de ocorrência de falhas.

Com o AOS Storage, as réplicas de dados são gravadas em outros blocos no cluster para garantir que, no caso de uma falha no bloco ou de tempo de inatividade planejado, os dados permaneçam disponíveis. Isso é válido para os cenários de RF2 e RF3, assim como no caso de uma falha no bloco. Uma comparação simples seria a "consciência de nó", onde uma réplica precisaria ser replicada para outro nó, o que forneceria proteção no caso de uma falha no nó. A consciência de bloco e rack aprimora ainda mais o processo, fornecendo garantia de disponibilidade de dados caso ocorram interrupções no nível do bloco ou do rack.



## CAPÍTULO 4

# Aceleração de desempenho

O AOS Storage tem uma arquitetura dimensionável distribuída. Isso permite que o AOS grave qualquer parte dos dados em qualquer disco ou nó de forma dinâmica. Não são tomadas decisões estáticas sobre onde os dados residirão no cluster. Ao longo dos anos, a Nutanix fez muitos aprimoramentos de caminho de dados no AOS, o que permite que ele aproveite e maximize o potencial de tecnologias como NVMe. A [nota técnica](#) a seguir fornece detalhes sobre os aprimoramentos de desempenho e os recursos do AOS. Além dos aprimoramentos mencionados na nota técnica, há outros recursos no AOS que também ajudam no desempenho.

### Tiering inteligente

O AOS Storage monitora continuamente os padrões de acesso aos dados e otimiza o posicionamento dos dados nas camadas SSD ou HDD, obtendo o melhor desempenho sem a intervenção do administrador. A Nutanix também oferece suporte a uma configuração totalmente flash usando uma camada totalmente SSD. A camada SSD fornece desempenho máximo para dados ativos e E/S aleatória, enquanto a camada HDD fornece capacidade e economia máximas para dados inativos e E/S sequencial.

### Localidade dos dados

O AOS Storage garante que o máximo possível de dados de uma VM seja armazenado no nó em que a VM está sendo executada. Isso evita a necessidade de a leitura de E/S passar pela rede. Manter os dados locais otimiza o desempenho e minimiza o congestionamento da rede. Os dados de todas as VMs são fornecidos localmente pela CVM e armazenados, preferencialmente, no armazenamento local. Quando uma VM é movida de um nó para outro utilizando vMotion ou migração dinâmica (ou durante um evento de HA), os dados da VM migrada seguem automaticamente a VM em segundo plano, baseados nos padrões de leitura.





### Balanceamento automático de disco

O balanceamento automático de disco garante que os dados sejam distribuídos uniformemente por todo o cluster. Qualquer nó em um cluster da Nutanix pode utilizar recursos de armazenamento no cluster, sem a necessidade de um reequilíbrio manual demorado e propenso a erros. O balanceamento automático de disco reage à alteração dos workloads e permite que nós heterogêneos sejam mesclados em um único cluster. Quando a utilização atinge um limite definido, o balanceamento de disco a mantém uniforme entre os nós.

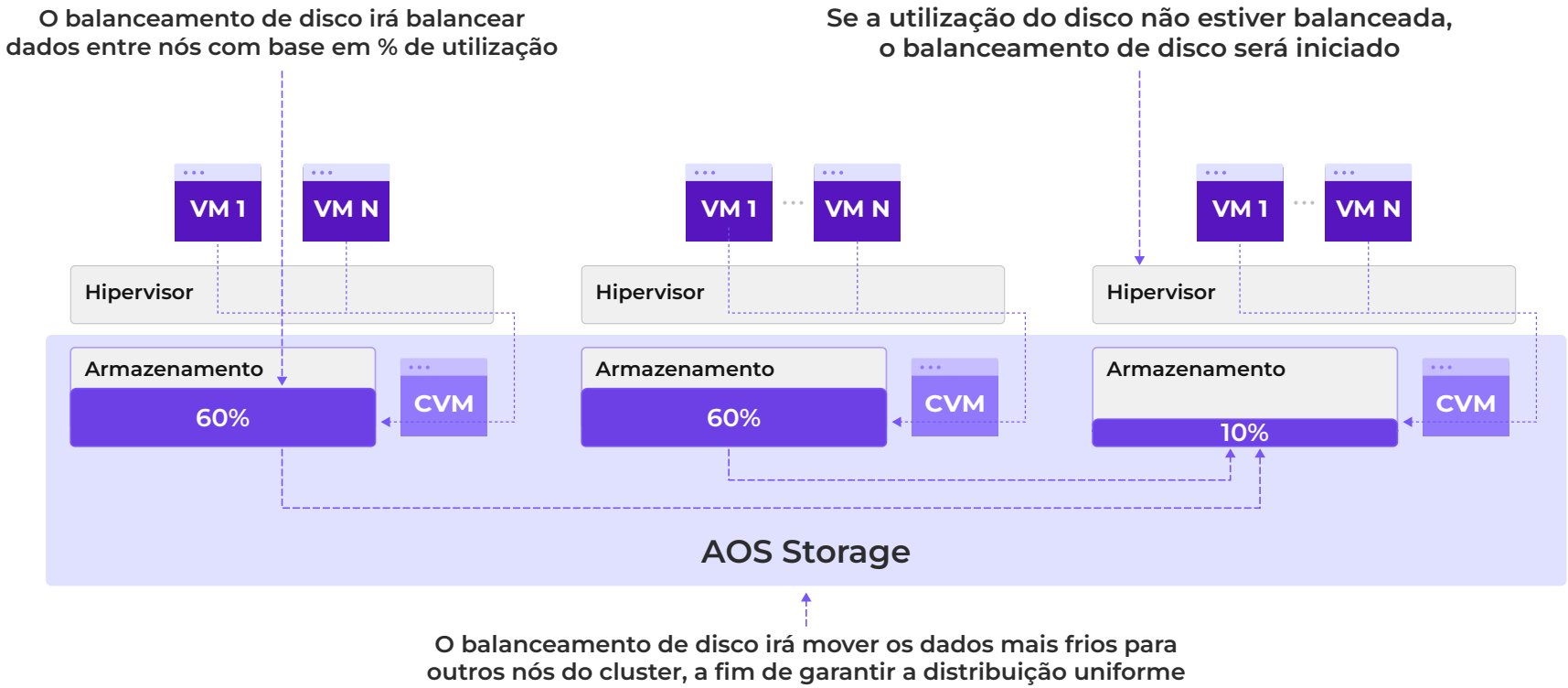


Figura 4: O balanceamento de disco garante a distribuição uniforme dos dados





## Virtualização integrada

O Nutanix AHV é uma solução de virtualização projetada para funcionar perfeitamente com toda a plataforma Nutanix, o que significa que não há necessidade de configurações ou gerenciamento adicionais para obter o melhor desempenho das aplicações. O AHV também inclui o AHV Turbo, que é um aprimoramento de E/S do hipervisor criado para aproveitar os dispositivos de armazenamento de última geração com latência ultrabaixa, como o NVMe. Com o AHV turbo e a localidade de dados, as aplicações mais exigentes têm a garantia do desempenho necessário.

## Shadow Clones

Os Shadow Clones melhoram significativamente o desempenho, armazenando em cache os dados da VM em um cluster da Nutanix. Exclusivos da Nutanix, os Shadow Clones são úteis em cenários onde há várias VMs lendo uma única fonte de dados, como servidores de implementação e repositórios. As implementações de VDI, onde muitos clones vinculados encaminham solicitações de leitura para um master central (por exemplo, Citrix MCS Master VM ou discos de réplica do VMware View), são exemplos perfeitos.

Com os Shadow Clones, a Nutanix monitora ativamente as tendências de acesso do vDisk. Se houver solicitações de mais de duas Controller VMs (CVMs) remotas, assim como da CVM local, e todas as solicitações forem E/S de leitura, o vDisk será marcado como imutável. Após o disco ser marcado como imutável, o vDisk é armazenado em cache localmente por cada CVM, para que as operações de leitura sejam atendidas localmente pelos recursos de armazenamento conectados diretamente.



## CAPÍTULO 5

# Otimização da capacidade

O AOS Storage integra uma grande variedade de tecnologias de otimização de armazenamento, que trabalham juntas para usar a capacidade disponível em um cluster de forma eficiente.

### Desduplicação

A Nutanix oferece dois tipos de deduplicação de dados para acelerar o desempenho da aplicação e otimizar a capacidade de armazenamento. A deduplicação no nível de desempenho remove os dados duplicados in-line com o cache do conteúdo (SSD e memória) para reduzir a pegada do conjunto de trabalho de uma aplicação. Além disso, a deduplicação global pós-processo do MapReduce reduz os dados repetitivos no nível de capacidade, para aumentar a capacidade efetiva de armazenamento de um cluster. As duas formas de deduplicação podem ser facilmente configuradas e gerenciadas na granularidade do vDisk.

Quando a deduplicação está ativada, os dados são identificados na ingestão, usando um hash SHA-1. As operações de deduplicação são orientadas por software e aproveitam os recursos de assistência de hardware do chipset Intel para a geração de identificações SHA-1. Como o SHA-1 é um hash forte, a deduplicação é realizada com base em correspondência de identificações.

### Compactação

Os dados podem ser compactados in-line à medida que são gravados no sistema ou pós-processo, após a gravação dos dados. A compactação in-line e pós-processo é determinada de forma inteligente com base em padrões sequenciais, proporcionando o melhor desempenho. O AOS Storage executa a compactação pós-processo como uma série de trabalhos MapReduce distribuídos.

#### Dica avançada: Compactação

Na maioria das vezes, utilize a compactação in-line; isso não afetará qualquer desempenho de gravação. A compactação in-line combina perfeitamente com a codificação eliminação.

### EC-X

Os sistemas Nutanix incluem uma implementação inovadora da tecnologia de codificação de exclusão, o Nutanix EC-X, que oferece resiliência e pode aumentar a capacidade utilizável em até 75%. O EC-X reduz os custos de capacidade do fator de replicação (RF) sem perder nenhum dos benefícios de resiliência e sem afetar o desempenho de gravação.

O EC-X codifica uma faixa de blocos de dados em diferentes nós e calcula a paridade. No caso de uma falha no disco ou no nó, a paridade é usada para calcular qualquer bloco de dados ausente. O AOS Storage usa um grupo de extensão como bloco de dados, onde cada bloco de dados em uma faixa deve estar em um nó diferente, além de pertencer a um vDisk diferente. O número de blocos de dados e paridade em uma faixa é configurado com base no número desejado de falhas a serem suportadas.





CAPÍTULO 6

# Proteção de dados

A Nutanix oferece proteção de dados nativamente integrada e disponibilidade contínua no nível da VM. Existe uma variedade de opções disponíveis para atender ao objetivo de ponto de recuperação (RPO) e ao objetivo de tempo de recuperação (RTO) de diferentes aplicações.

## O que são RTO e RPO?

Objetivo de tempo de recuperação (RTO) define quanto tempo você tem para se recuperar caso ocorra uma falha de TI. Objetivo do ponto de recuperação (RPO) define a quantidade máxima de dados que você está disposto a perder.

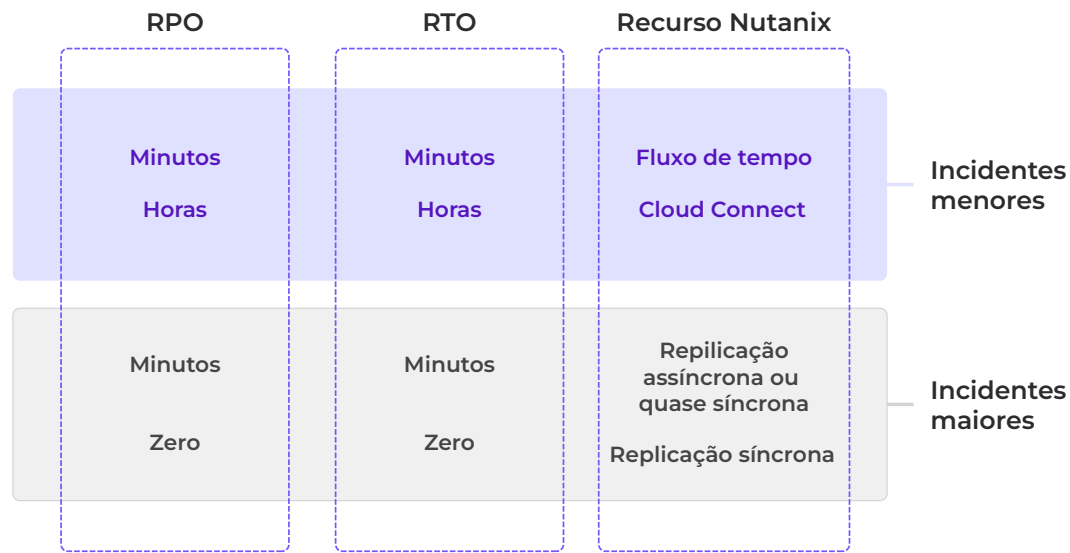


Figura 5: Opções de proteção de dados da Nutanix.

## Backups locais convergentes com snapshots e fluxo de tempo

A Nutanix pode criar snapshots locais ilimitados baseados em metadados — com consistência em nível de aplicação e VM — e recuperar dados instantaneamente para atender a uma ampla variedade de requisitos de backup e proteção de dados. Os snapshots baseados em metadados exigem um mínimo de sobrecarga de disco e garantem uma recuperação de alto desempenho.

O AOS Storage utiliza snapshots focados na VM para fornecer proteção de dados em nível de produção, sem sacrificar o desempenho. A Nutanix utiliza um algoritmo de redirecionamento na gravação que melhora significativamente a eficiência do sistema para snapshots.

Muitos fornecedores de backup combinam esses recursos com as funções de armazenamento corporativo da Nutanix. Consulte nosso programa Nutanix Technology Alliance Partners em [www.nutanix.com](http://www.nutanix.com) para obter uma lista dos nossos parceiros de backup.

## Backup remoto integrado e recuperação de desastres usando replicação assíncrona

Os recursos de recuperação de desastres (DR) e replicação da Nutanix são desenvolvidos com base na tecnologia de snapshot. Os snapshots da VM podem ser replicados de forma assíncrona, ou você pode fazer o backup em outro data center, baseado em uma programação definida pelo usuário.

As topologias de replicação são flexíveis e bidirecionais, permitindo implementações um para um, um para muitos e muitos para muitos. Durante a replicação, os dados são compactados e replicados no nível do sub-bloco para maior eficiência e menor consumo de largura de banda WAN.

A interface do Prism oferece uma visualização simplificada de todos os snapshots locais e remotos, permitindo que os administradores restaurem uma VM a partir de um snapshot com um único clique. Em caso de desastre, os administradores também podem executar o failover de uma VM para o data center secundário com um único clique.

## Restauração de arquivos por autoatendimento

A proteção de dados da NCI possui restauração de arquivos por autoatendimento, permitindo que os proprietários de VMs e aplicações recuperem arquivos individuais dos snapshots da VM sem a necessidade de um administrador.



## NearSync

A replicação NearSync permite RPOs baixos, de até um minuto, para proteger suas aplicações cruciais. Ao aproveitar os snapshots leves (LWS) da Nutanix, o NearSync oferece suporte a recursos de restauração mais granulares enquanto usa os fluxos de trabalho de DR existentes no Prism. O vSphere e o AHV oferecem suporte ao NearSync e não há restrições de latência ou distância.

## Metro Availability e replicação sincronizada

Para os workloads mais importantes que exigem RPO zero e RTO próximo de zero, a Nutanix oferece Metro Availability, garantindo a disponibilidade contínua dos dados em locais separados dentro de uma área metropolitana. Com a Nutanix, a configuração e o gerenciamento desse recurso são simples.

Os administradores podem configurar o Metro Availability bidirecionalmente entre dois locais conectados por uma rede de área metropolitana. O único requisito de rede é uma latência de ida e volta de menos de cinco milissegundos. Os dados são gravados de forma síncrona nos dois locais, para que estejam sempre disponíveis para as aplicações, caso um local venha a falhar ou precisar passar por manutenção. As VMs podem ser migradas sem interrupções entre locais para eventos de manutenção planejada ou para atender outras necessidades.

“Nosso foco era flexibilidade e inovação. Procurávamos um parceiro que conseguisse entender as necessidades do nosso negócio. Com a Nutanix, percebemos que havia uma vontade de nos ouvir e de propor uma solução inovadora.

Laurent Perriault  
Diretor de Operações da Claranet



## CAPÍTULO 7

# Segurança

O Nutanix Cloud Platform (NCP) é reforçado por padrão, aproveitando os recursos da Nutanix Cloud Infrastructure (NCI) e gerenciado por meio do Prism. A Nutanix utiliza o princípio do menor privilégio e oferece um verdadeiro modelo de defesa em profundidade, com políticas e controles de segurança prontos para uso em recursos como autenticação de dois fatores e criptografia de dados armazenados. No núcleo da Nutanix, um ciclo de vida de desenvolvimento de segurança é usado em todos os recursos e integrado ao desenvolvimento de produtos para ajudar a atender aos mais rigorosos requisitos de segurança.

A Nutanix ajuda a obter um alinhamento mais profundo com frameworks e padrões críticos, como o modelo de segurança zero-trust ou o CISA Cybersecurity Framework, para melhorar a resiliência cibernética, e é certificada em um amplo conjunto de programas de avaliação para garantir a conformidade com os padrões mais rigorosos. Sua linha de base de segurança personalizada excede os requisitos do Departamento de Defesa dos EUA.



**Common Criteria**

**Figura 6:** A NCI atende e supera alguns dos mais rigorosos requisitos de segurança



## Criptografia de dados armazenados

A criptografia de dados armazenados é entregue através de drives de criptografia automática (SED), instalados de fábrica no hardware da Nutanix. Assim, ela fornece uma forte proteção de dados, criptografando dados de usuário e aplicações para estar em conformidade com FIPS 140-2 Nível 2. Para unidades SED, os servidores de gerenciamento de chaves são acessados por meio de uma interface que usa o protocolo Key Management Interface Protocol (KMIP), padrão do setor, em vez de armazenar as chaves no cluster.

## Autenticação de dois fatores

As soluções da Nutanix dão suporte à integração SAML e a autenticação opcional de dois fatores para administradores de sistemas em ambientes que exigem camadas adicionais de segurança. Quando implementados, os logins de administrador exigem uma combinação de um certificado de cliente e nome de usuário/senha.

## Acesso seguro

A Nutanix também oferece uma opção de configuração de segurança mais alta chamada Cluster Lockdown, que restringe o acesso a um cluster da Nutanix em ambientes onde segurança é primordial, como data centers governamentais e de assistência médica. O Cluster Lockdown não apenas desabilita logins de shell interativos automaticamente, como também pode permitir um acesso mais restritivo com base em chaves criptográficas.

## Ciclo de vida do desenvolvimento de segurança

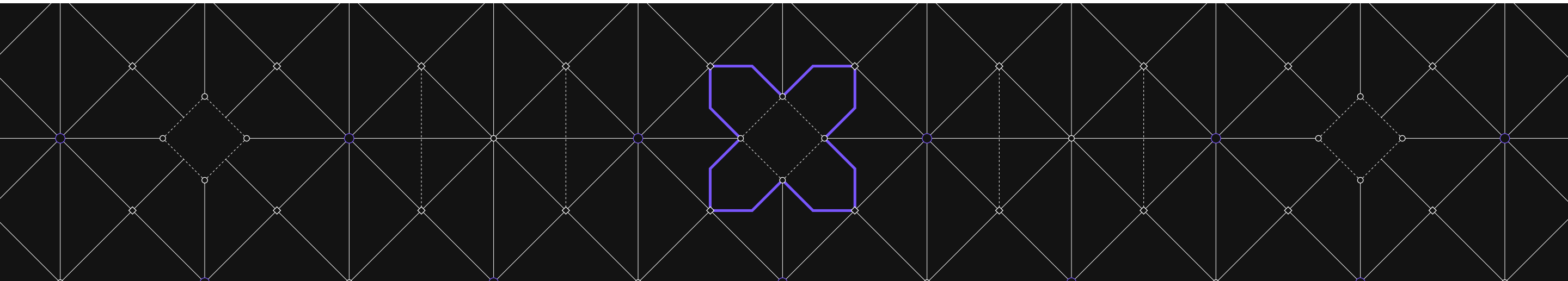
A Nutanix utiliza um SecDL (Security Development Lifecycle) exclusivo e bem definido para reforçar a segurança em todas as etapas do processo de desenvolvimento de software, do design e desenvolvimento ao teste e fortalecimento. A modelagem de ameaças é utilizada para avaliar e mitigar o risco dos clientes em relação a alterações de código. O teste SecDL é totalmente automatizado durante o desenvolvimento e todas as modificações de código relacionadas à segurança são cronometradas durante releases secundários, para minimizar os riscos.

## Parâmetros de configuração segura

A Nutanix fornece parâmetros de segurança baseados no formato US DISA STIG, tanto em formato legível por humanos quanto em eXtensible Configuration Checklist Description Format (XCCDF), o que permite que ferramentas de avaliação automatizadas, como o Host Based Security System (HBSS), façam a leitura. Isso fornece informações detalhadas sobre como avaliar um sistema Nutanix para determinar a conformidade com os requisitos do STIG, reduzindo o tempo de credenciamento de 9 a 12 meses para questão de minutos.

## Automação de segurança

Um elemento crucial da segurança é a capacidade de rastrear quais configurações foram alteradas e retorná-las ao estado desejado. A NCI usa automação integrada para corrigir automaticamente qualquer desvio dos parâmetros básicos de configuração de segurança da plataforma.



## CAPÍTULO 8

# Liberdade para virtualizar

A NCI oferece suporte a várias soluções de virtualização padrão do setor, permitindo que os clientes escolham as melhores para seus ambientes, seja no local, na nuvem ou em ambos. A capacidade de executar diferentes soluções de virtualização lado a lado a partir da mesma plataforma evita a dependência de fornecedores e oferece possibilidade de escolha para futuros workloads.

Essa liberdade de escolha para hipervisores e nuvens permite que aplicações e dados sejam movidos entre ambientes de tempo de execução e inclui uma ampla variedade de recursos para migração entre ambientes distintos, incluindo:

- Infraestrutura não Nutanix para sistemas Nutanix
- Entre sistemas Nutanix suportando diferentes ambientes de hipervisor
- Nutanix para uma infraestrutura de nuvem pública

## Suporte de pilha completa padrão do setor

O suporte oferecido pela Nutanix é um de seus principais diferenciais, com um Net Promoter Score acima de 90, sendo líder no setor. O suporte da Nutanix cobre toda a pilha de infraestrutura — computação, armazenamento e virtualização.

O **AOS Storage** sustenta serviços de dados, como provisionamento centrado em VM, snapshots, clones, proteção de dados, resiliência e disponibilidade para todas as aplicações. O AOS Storage é combinado com as seguintes tecnologias para criar flexibilidade da empresa para a nuvem pública.

### Foundation Central:

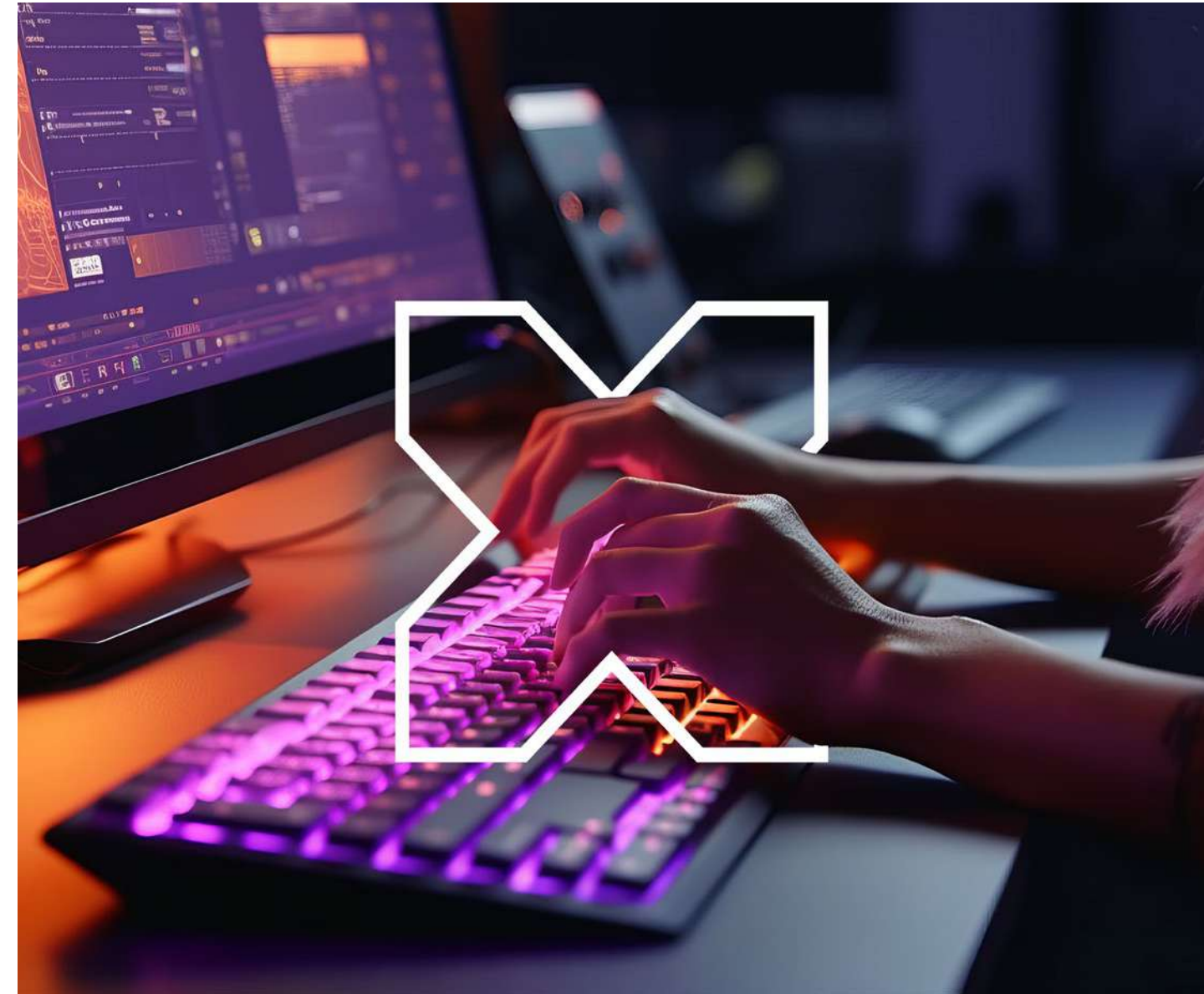
Padronize e simplifique a instalação do software Nutanix e do hipervisor de sua escolha em um cluster Nutanix em todas as implementações, incluindo locais remotos.

### Backup entre hipervisores:

Faça backup de dados de aplicações em clusters remotos que executam hipervisores diferentes e recupere-os rapidamente com um único clique.

### Move:

Uma ferramenta de migração de hipervisores e nuvens. Transfira uma VM em execução para o AHV quase sem tempo de inatividade. Desligue automaticamente a máquina em um hipervisor e ligue-a no AHV. Também permite que você mova e restabeleça automaticamente uma VM de um local para outro.



## AHV

O hipervisor nativo da Nutanix, o AHV, oferece uma solução de virtualização muito mais simples e escalável ao se utilizar da inteligência de software da arquitetura hiperconvergente. O AHV é tão fácil de usar que permite que as empresas se dediquem ao que agrega valor — as aplicações — e faz com que a virtualização não seja mais exclusividade de especialistas, tornando-a facilmente gerenciável por qualquer um, desde equipes de DevOps até administradores de bancos de dados (DBAs).

O AHV é ajustado para o desempenho da HCI da Nutanix, aproveitando os serviços de armazenamento inteligente fornecidos pelo AOS Storage. Como o AOS Storage é otimizado para ser usado com a virtualização de servidores, fornece resiliência total de dados e serviços de dados como snapshots, clones, operações de provisionamento com granularidade de VM. Em consequência, o AHV é mais enxuto e foca no fornecimento de serviços de computação virtual seguros e na alta disponibilidade.

## Soluções de virtualização prontas para empresas

Com base na virtualização Linux KVM/QEMU, todos os workloads mais utilizados funcionam no AHV, que é reforçado para atender aos mais rigorosos requisitos de segurança corporativa. O AHV vem incluso na NCI, de modo que as empresas obtêm suporte completo de infraestrutura e virtualização de um único fornecedor, sem custos adicionais de licenciamento.

## Nutanix Kubernetes Engine

Além da virtualização, o AOS inclui um plano de controle de Kubernetes integrado para simplificar a implementação e o gerenciamento de workloads nativos da nuvem em contêineres. O Nutanix Kubernetes Service (NKE) é totalmente integrado ao AHV, permitindo que a sua empresa execute workloads nativos da nuvem juntamente com suas aplicações corporativas virtualizadas. O NKE também inclui um driver CSI integrado, que fornece às aplicações implementadas em contêineres acesso direto ao AOS Storage para dados persistentes.

## Proteção de dados AHV

Todas as VMs em execução no AHV são protegidas automaticamente de acordo com uma programação designada, que pode incluir snapshots locais e replicação para um local remoto. O AHV tem acesso total a todos os recursos de proteção de dados do AOS Storage, conforme descrito acima.

A arquitetura expansível da solução da Nutanix permite o dimensionamento incremental e previsível da capacidade e do desempenho em um cluster da Nutanix que execute qualquer hipervisor, incluindo o AHV. Os administradores podem começar com apenas três nós e expandir sem limites. O sistema descobre automaticamente novos nós e os torna disponíveis para uso. Para expandir clusters, basta selecionar os nós descobertos que você deseja adicionar e fornecer detalhes de configuração de rede.

## Networking do AHV

O AHV implementa funcionalidades comuns de rede e fornece um vSwitch que vem configurado em cada nó. O switch virtual conecta a VM do controlador, o hipervisor e as VMs convidadas entre si e às redes físicas. O switch é executado em cada nó do AHV e é iniciado automaticamente, sem necessidade de configuração direta no nível do switch antes que o cluster esteja operacional. Os administradores podem alterar a configuração do switch para atender às necessidades de resiliência e redundância da rede, com base no ambiente do cliente. O AHV também fornece gerenciamento de endereços IP nativamente, eliminando a complexidade de manter um sistema IPAM separado.

## Gerenciamento de máquinas virtuais

O gerenciamento de VMs no AHV se concentra na criação, atualização, exclusão, proteção de dados e monitoramento de VMs e seus recursos. Esses serviços e recursos de cluster estão todos disponíveis por meio da interface do Prism, uma camada de gerenciamento distribuído que está disponível na CVM de cada host AHV.





## Flow Network Security - Virtualização e segurança de rede

Os requisitos modernos de rede não se limitam à conectividade. O Flow Network Security oferece segurança de aplicações, visibilidade, inserção de serviços e automação de rede com soluções de parceiros. A segurança inclui firewalls leste-oeste, ou microsegmentação, permitindo que os administradores gerenciem facilmente o isolamento da rede e a política de rede granular em nível de VM e aplicação. A ampla visibilidade facilita a visualização das interações complexas das aplicações modernas, além de melhorar a solução de problemas e simplificar a criação e a manutenção de políticas. A inserção de serviços e a automação de rede ajudam a ampliar e aprimorar a função de rede por meio de integrações com parceiros ou APIs.

## Operações de VM

O Prism exibe uma lista de todas as VMs em um cluster AHV, juntamente com uma grande variedade de detalhes de configuração, uso de recursos e desempenho de cada VM. Os administradores podem criar VMs e executar várias operações em VMs selecionadas, incluindo ligar ou desligar, ciclo de energia, redefinição, desligamento, reinicialização, snapshots e clones, migração, pausa, atualização, exclusão e inicialização de um console remoto.

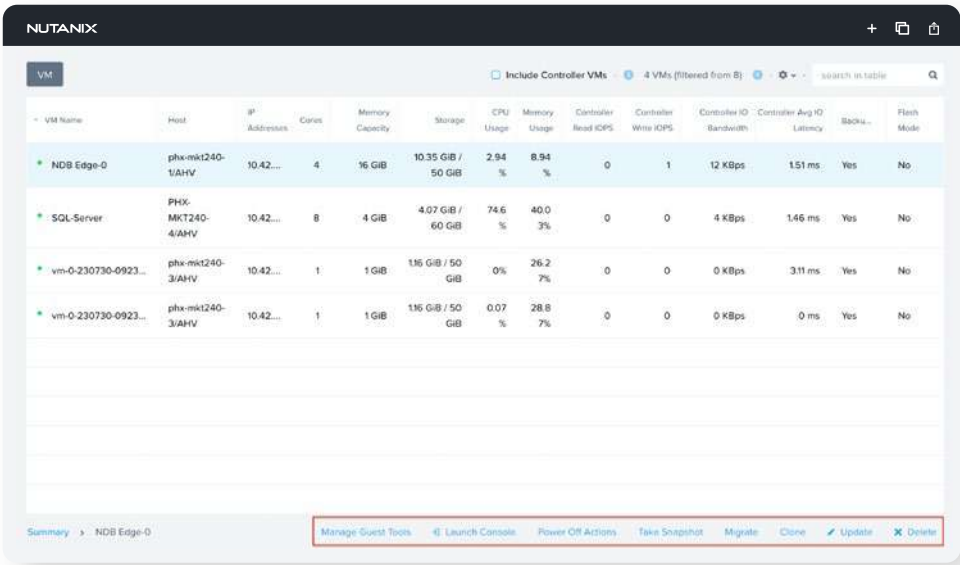


Figura: 7 Operações de VM no Prism

## Gerenciamento de imagens

O serviço de gerenciamento de imagens do AHV é um repositório centralizado que fornece acesso a mídia virtual e imagens de disco, juntamente com a capacidade de importar de fontes externas. Ele permite que você armazene VMs como templates ou imagens mestres, que podem ser usadas para criar novas VMs rapidamente a partir de uma imagem de base conhecida e de boa qualidade.

O serviço de gerenciamento de imagens pode armazenar os arquivos de disco virtual usados para criar VMs totalmente funcionais ou mídia de instalação do sistema operacional como um arquivo .iso que você pode montar para proporcionar uma nova experiência de instalação do sistema operacional. Incorporado ao Prism, o serviço de imagem pode importar e converter formatos de disco virtual existentes, incluindo .raw, .vhd, .vmdk, .vdi e .qcow2. As configurações anteriores de hardware virtual não restringem um disco virtual importado, permitindo que os administradores tenham a flexibilidade de configurar totalmente a CPU, a memória, os discos virtuais e as configurações de rede no momento do provisionamento da VM.

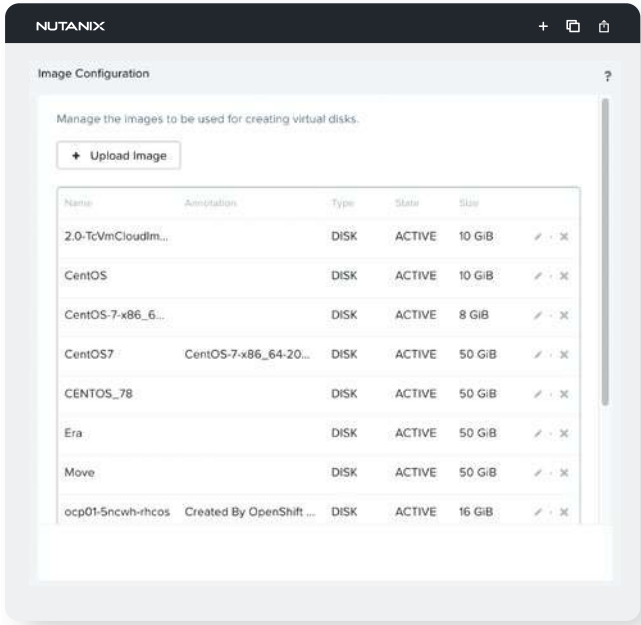


Figura 8: Confirmação de imagem no Prism

### Inserção de VMs e agendamento de recursos do AHV

A NCI oferece suporte a várias soluções de virtualização padrão do setor, permitindo que os clientes escolham as melhores para seus ambientes, seja no local, na nuvem ou em ambos. A capacidade de executar diferentes soluções de virtualização lado a lado a partir da mesma plataforma evita a dependência de fornecedores e oferece possibilidade de escolha para futuros workloads.

### AOS Dynamic Scheduling

O AOS Dynamic Scheduling (ADS) é uma função automática ativada em todos os clusters AHV para evitar hot spots nos nós do cluster. O ADS monitora continuamente os pontos de armazenamento de dados, CPU e memória para tomar decisões de inserção inicial e migração para VMs e volumes. Partindo dos dados estatísticos existentes para o cluster, o ADS observa as anomalias, respeita os controles de afinidade e toma decisões de movimentação para evitar hot spots. Usando machine learning, o ADS pode ajustar os limites de movimentação ao longo do tempo, a partir de seus valores fixos iniciais, para obter a maior eficiência sem sacrificar o desempenho.

### Afinidade e anti-afinidade

Os controles de afinidade oferecem a capacidade de controlar onde as VMs são executadas. O AHV tem dois tipos de controles de afinidade: afinidade entre a VM e o host e antiafinidade.

A afinidade entre a VM e o host vincula uma VM a um host ou a um grupo de hosts, de modo que a VM só é executada nesse host ou grupo. A afinidade é particularmente aplicável a casos de uso que envolvem licenciamento de software ou dispositivos de VM. Nesses casos, muitas vezes é necessário vincular um dispositivo de VM a um único host ou limitar o número de hosts nos quais uma aplicação pode ser executada.

A antiafinidade permite que você determine VMs que não devem ser executadas nos mesmos hosts. A antiafinidade oferece um mecanismo que permite que VMs em clusters ou VMs que estejam executando uma aplicação distribuída sejam executadas em hosts diferentes, aumentando assim a disponibilidade e a resiliência da aplicação. O sistema ignora esse tipo de regra quando um cluster se torna restrito, priorizando a disponibilidade da VM em vez da separação da VM.

### Migrações dinâmicas

As migrações dinâmicas em tempo real permitem que o sistema mova VMs de um host da NCI para outro enquanto a VM estiver ligada, independentemente de a movimentação ser iniciada manualmente ou por meio de um processo automático. A migração em tempo real também pode ocorrer quando um host é colocado em modo de manutenção, o que evacua todas as VMs.

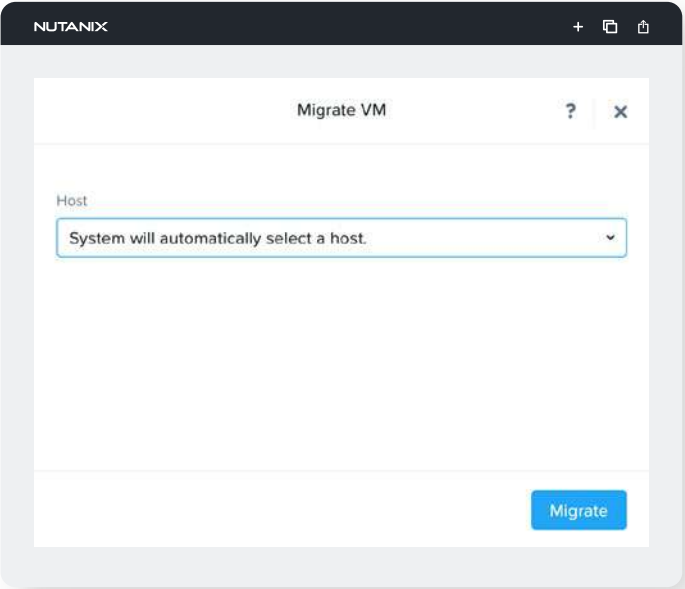


Figura 9: Migração de VMs

## Migração entre hipervisores

A Nutanix simplifica o processo de migração de VMs existentes entre um cluster ESXi e um cluster AHV usando recursos integrados de proteção de dados. É possível criar um ou mais domínios de proteção no cluster de origem e definir o cluster AHV como o cluster remoto de destino. Em seguida, faça um snapshot das VMs no cluster ESXi de origem e replique-as para o cluster AHV, onde será possível restaurá-las e colocá-las on-line como VMs do AHV.

## Alta disponibilidade automatizada

A Nutanix oferece alta disponibilidade (HA) de máquinas virtuais para garantir a disponibilidade da VM em caso de interrupção de um host ou bloco. Se um host falhar, as VMs que estavam sendo executadas nele serão reiniciadas em nós saudáveis do cluster. Há várias opções de configuração de HA disponíveis para atender a diferentes cenários de cluster.

Por padrão, todos os clusters da Nutanix fornecem HA com melhor esforço, mesmo quando o cluster não estiver configurado para HA. A HA com melhor esforço funciona sem a reserva de nenhum recurso. O controle de admissão não é forçado, portanto, pode não haver capacidade suficiente disponível para iniciar todas as VMs do host com falha.

Você também pode configurar um cluster da Nutanix para HA com reserva de recursos para garantir que os recursos necessários para reiniciar as VMs estejam sempre disponíveis. A Nutanix oferece dois modos de reserva de recursos: reservas de host e reservas de segmento. Os clusters com configurações de host uniformes (por exemplo, RAM em cada nó) usam a reserva de host, enquanto os clusters com configurações heterogêneas usam a reserva de segmento.

## Alta disponibilidade pronta para uso

O AHV oferece alta disponibilidade com configuração mínima e sem precisar adquirir softwares adicionais. Quando um nó falha, as VMs reiniciam automaticamente em outros nós no cluster.

## Backup convergente e recuperação de desastres

Os serviços de backup convergente e recuperação de desastres (DR) da NCI protegem os seus clusters. Os clusters da Nutanix que executam qualquer hipervisor têm acesso a esses recursos, que protegem as VMs local e remotamente para casos de uso que vão desde a proteção básica de arquivos até a recuperação de uma interrupção completa do local. Para saber mais sobre os recursos integrados de backup e DR na plataforma Nutanix, leia a nota técnica sobre proteção de dados e DR.

## APIs de backup

Para complementar o backup integrado que o NCP fornece, o AHV também publica um amplo conjunto de APIs para oferecer suporte a fornecedores externos de backup. As APIs de backup do AHV utilizam o rastreamento de regiões alteradas para permitir que os fornecedores façam o backup apenas dos dados que foram alterados desde o último trabalho de backup para cada VM. O rastreamento de regiões alteradas também permite que os trabalhos de backup ignorem a leitura de zeros, reduzindo ainda mais o tempo de backup e a largura de banda consumida.

As APIs de backup da Nutanix permitem que os fornecedores que criam integração realizem backups completos, incrementais e diferenciais. O rastreamento de regiões alteradas está sempre ativado nos clusters do AHV e não é necessário que você o ative em cada VM. Os backups podem ser consistentes contra falhas ou aplicações.





## Análises

O Nutanix Cloud Platform oferece análises detalhadas de cada elemento da pilha de infraestrutura, incluindo hardware, armazenamento e VMs. Os administradores podem usar as visualizações de elementos para monitorar esses componentes da pilha de infraestrutura e podem usar a visualização de análise para obter uma avaliação integrada dos recursos do cluster ou para detalhar métricas específicas de um determinado elemento.

A interface do Prism disponibiliza dados detalhados da VM, agrupando-os nas seguintes categorias:

- Desempenho da VM: vários gráficos com relatórios baseados em CPU e armazenamento sobre o uso e o desempenho dos recursos.
- Discos virtuais: pontos de dados detalhados que se concentram em tipos e métricas de E/S, fontes de leitura, acessos ao cache, tamanho do conjunto de trabalho e latência em um nível definido por disco virtual.
- NICs da VM: resumo da configuração de vNIC para uma VM.
- Snapshots de VM: uma lista de todos os snapshots de uma VM com a capacidade de clonar ou restaurar a partir do snapshot ou de excluí-lo.
- Tarefas de VM: uma lista organizada por tempo de todas as ações operacionais realizadas na VM selecionada. Os detalhes incluem resumo da tarefa, porcentagem de conclusão, hora de início, duração e status.
- Console: os administradores podem abrir uma sessão pop-up de console ou uma sessão in-line para uma VM.

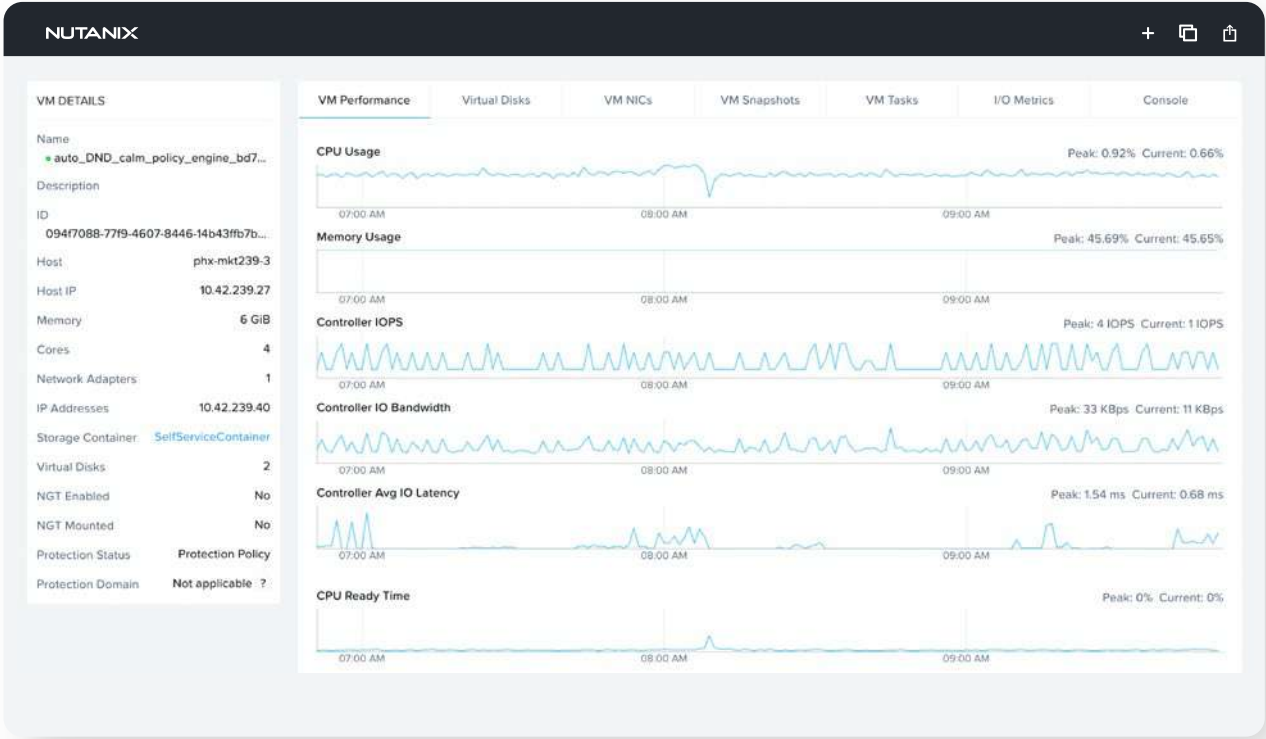
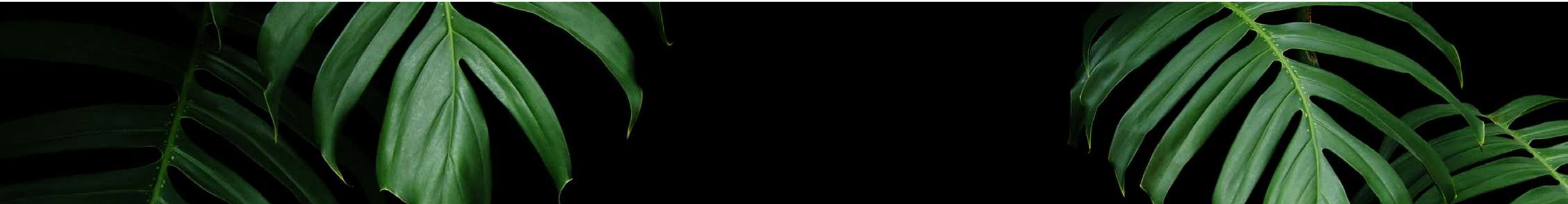


Figura 11: Resumo do desempenho no Prism.



O recurso de análise do NCM Intelligent Operations oferece aos administradores as ferramentas necessárias para entender rapidamente o que está acontecendo nos seus clusters e identificar as etapas de correção. É possível criar gráficos interativos personalizados usando centenas de métricas disponíveis para elementos (como hosts, discos, pools de armazenamento, contêineres, VMs, domínios de proteção, locais remotos, links de replicação, clusters e discos virtuais) e, em seguida, correlacionar tendências nos gráficos com alertas e eventos no sistema. Também é possível escolher métricas e elementos específicos e definir um período de tempo desejado ao criar relatórios, para que você possa se concentrar precisamente nos dados que está procurando. Também é possível salvar sessões de solução de problemas e compartilhá-las com outros usuários.

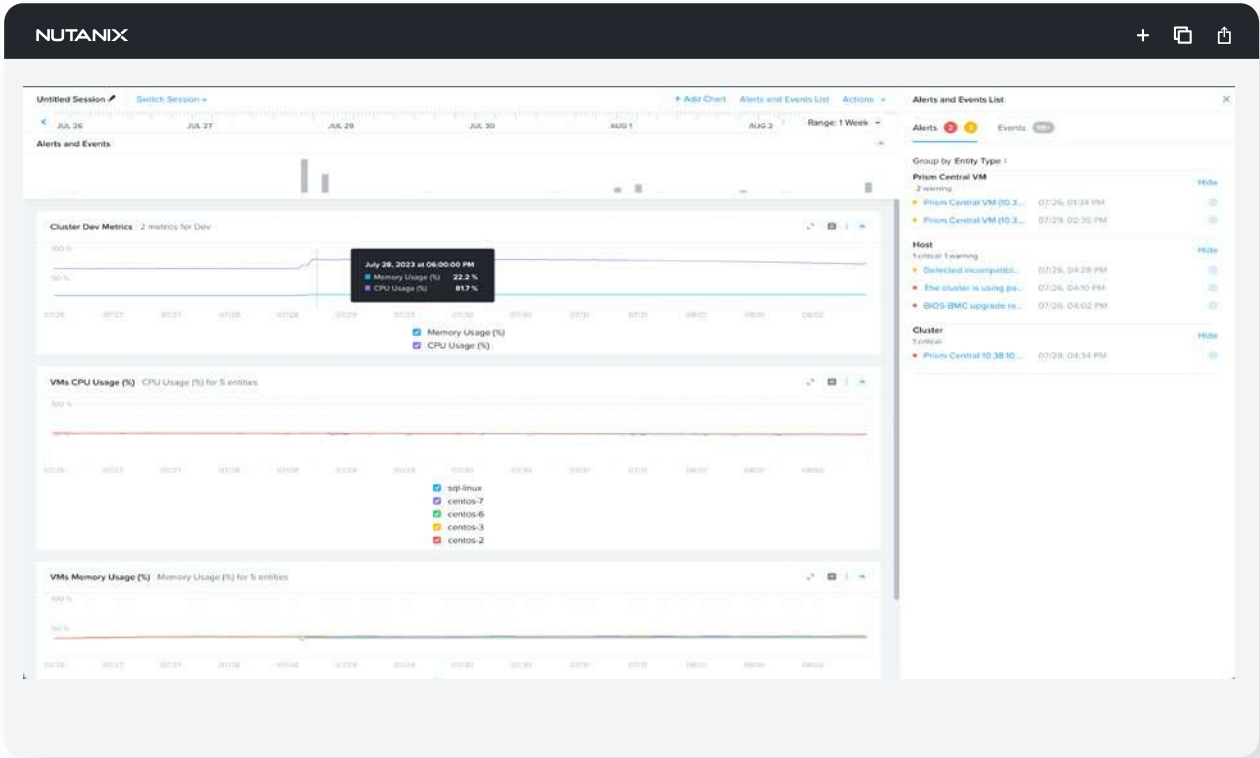
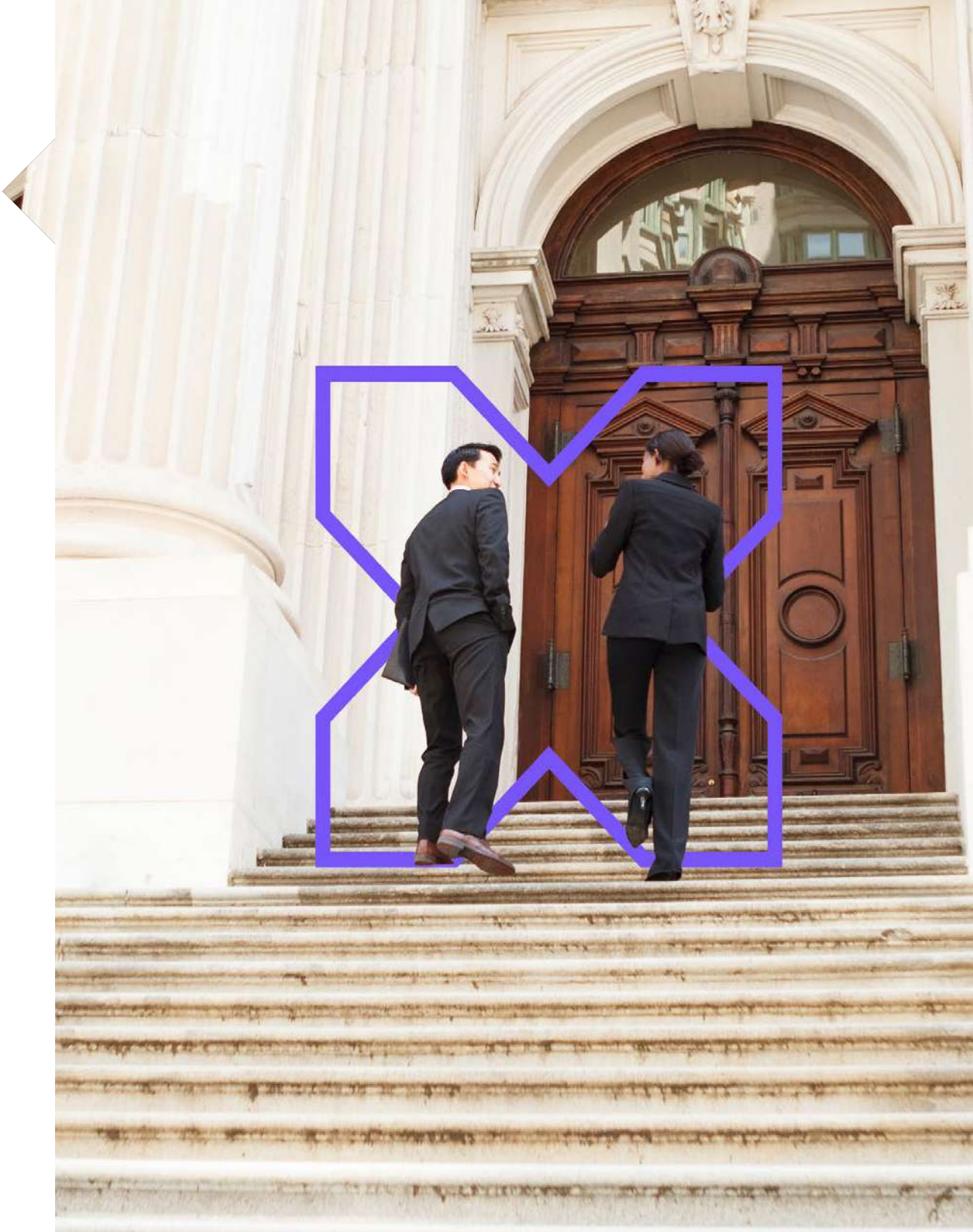


Figura 12: Sessão de análise no NCM.





## Desempenho

A plataforma Nutanix otimiza o desempenho nos níveis do AOS Storage e do hipervisor. As CVMs que representam os planos de controle e de dados contêm as otimizações do AOS que beneficiam todos os hipervisores compatíveis. Construído sobre uma base de KVM de código aberto, o AHV tem uma quantidade significativa de inovações adicionais que o tornam uma oferta exclusiva da Nutanix. As seções a seguir descrevem algumas das inovações do AHV que são focadas em desempenho.

## AHV Turbo

O AHV Turbo oferece benefícios imediatos e prontos para uso no caminho de dados, sem a necessidade de nenhuma configuração.

O AHV Turbo oferece um novo caminho de E/S que ignora a emulação de armazenamento virtualizado e atende diretamente às solicitações de E/S do armazenamento. Essa abordagem reduz o uso da CPU e aumenta a quantidade de E/S de armazenamento disponível para as VMs. O AHV Turbo também apresenta uma abordagem de várias filas para permitir que os dados fluam de uma VM para o armazenamento, resultando em uma capacidade de E/S muito maior. As filas de armazenamento são dimensionadas automaticamente para corresponder ao número de vCPUs configuradas para uma determinada VM, possibilitando assim um desempenho ainda maior à medida que o workload aumenta.

Embora esses aprimoramentos demonstrem benefícios imediatos, também preparam o AHV para tecnologias futuras, como NVMe e avanços de memória persistente, que oferecem recursos de E/S muito maiores com latências menores.

## vNUMA

As arquiteturas modernas de servidores Intel atribuem bancos de memória a soquetes de CPU específicos. Nessa configuração, cada CPU tem um dos bancos de memória que é local em um servidor, de modo que você obtém o mais alto nível de desempenho ao acessar a memória localmente, em vez de acessá-la remotamente de um banco de memória diferente. Cada par de CPU e memória é um nó NUMA. O vNUMA é uma função que permite que a arquitetura de uma VM espelhe a arquitetura NUMA do host físico subjacente. O vNUMA não se aplica à maioria dos workloads, mas pode ser bastante útil para VMs muito grandes, que estejam configuradas com mais vCPUs do que os núcleos físicos disponíveis em um único soquete de CPU.

## RDMA

O Remote Direct Memory Access (RDMA) permite que um nó grave na memória de um nó remoto, permitindo que uma VM em execução no espaço do usuário acesse diretamente uma NIC. Essa abordagem evita o TCP e a sobrecarga do kernel, resultando em economia de CPU e ganhos de desempenho. O suporte a RDMA do AOS Storage é reservado para comunicações entre CVMs e utiliza o protocolo padrão RDMA over Converged Ethernet (RoCEv2) em sistemas configurados com NICs compatíveis com RoCE conectados a switches configurados adequadamente com suporte a ponte de data center (DCB). O suporte a RDMA, a localidade de dados e o AHV Turbo, além de inovações de desempenho importantes para as gerações atuais, também posicionam o AHV e a plataforma Nutanix de forma exclusiva para aproveitar ao máximo o rápido avanço das tecnologias de memória e flash, sem a necessidade de atualizações da malha de rede.

## Suporte a GPU

Uma unidade de processamento gráfico (GPU) é o hardware ou software que exibe conteúdo gráfico para os usuários finais. Em laptops e desktops, as GPUs são uma placa física ou são integradas diretamente ao hardware da CPU, enquanto as funções da GPU no mundo virtualizado têm sido historicamente orientadas por software e consumido ciclos adicionais da CPU. Com sistemas operacionais e aplicações modernos, bem como ferramentas 3D, cada vez mais empresas precisam de GPUs de hardware no mundo virtualizado. Você pode instalar placas de GPU físicas em hosts qualificados e apresentá-las às VMs convidadas por meio do modo passthrough ou vGPU.



## CAPÍTULO 9

## Unifique nuvens com NCM e Prism

O Nutanix Prism é o painel único de controle do Nutanix Cloud Platform e oferece uma maneira fácil de gerenciar ambientes Nutanix por completo. Ele combina vários aspectos de gerenciamento em um único produto voltado ao consumidor, permitindo que os administradores de TI gerenciem a infraestrutura e a virtualização, acessem insights operacionais e corrijam problemas, tudo com apenas alguns cliques.

Assim como a NCI cria um plano de dados que abrange todo o cluster para obter melhor desempenho e resiliência, o Nutanix Prism cria a mesma resiliência para gerenciamento e inteligência operacional. Ele é composto por dois componentes: Prism Element, em nível de cluster, e Prism Central, para gerenciamento de vários clusters.

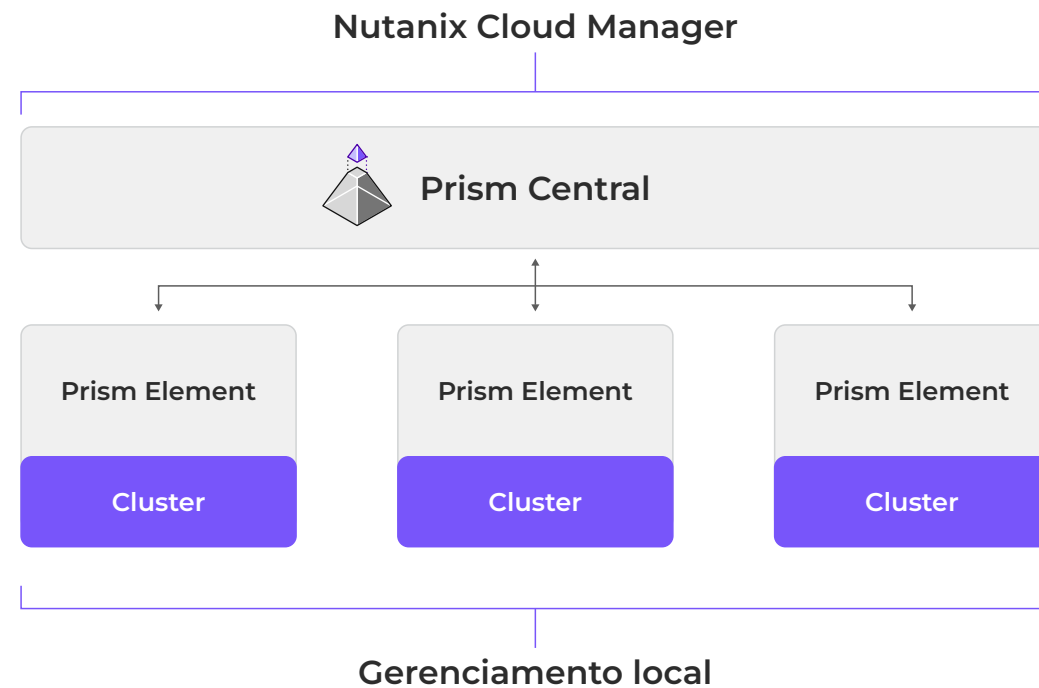


Figura 13: Prism Central

### O Prism é altamente disponível por padrão

Isso porque o Prism Element é executado em todos os nós de um cluster como uma solução distribuída e altamente disponível. Não há servidores ou bancos de dados externos a serem configurados.

Além das interfaces Prism HTML5 compatíveis com dispositivo, todos os recursos de gerenciamento são expostos por meio de APIs abrangentes, PowerShell e interface de linha de comando (CLI) para facilitar a integração e a automação.

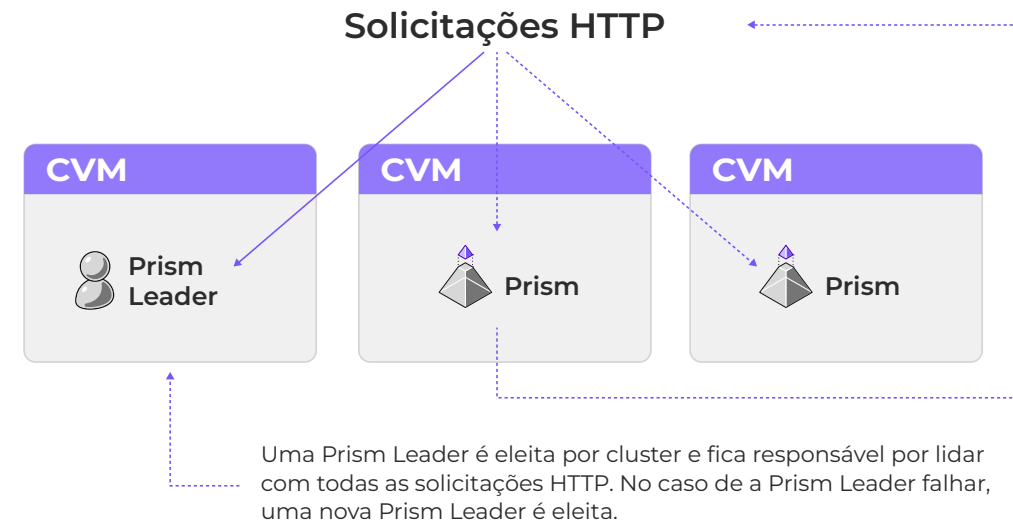


Figura 14: Arquitetura de alto nível do Prism

## A abordagem do Prism

O Prism oferece uma experiência organizada, com uma interface de usuário intuitiva, que simplifica e dinamiza os fluxos de trabalho comuns da nuvem corporativa, eliminando a necessidade de várias ferramentas de gerenciamento para diferentes tarefas. O Prism impulsiona a produtividade por meio de vários recursos, como:

- Pesquisa instantânea: pesquisa integrada para consultar e executar ações rapidamente.
- Painel de operações personalizável: o painel visual fornece um resumo rápido do estado das aplicações e da infraestrutura.
- Simplicidade de um clique para gerenciamento de infraestrutura, insights operacionais e correção rápida de problemas.

A UI do Prism é uma interface única e abrangente para monitoramento e controle de todos os recursos fornecidos pela Nutanix. Não são necessárias VMs de gerenciamento ou plug-ins adicionais para aproveitar toda a amplitude de funcionalidades do NCP, que vai muito além do gerenciamento básico de HCI.

Começando com painéis de alto nível para acesso às estatísticas e alertas mais importantes de forma instantânea, o Prism permite que você se aprofunde em HCI (servidores, drives, rede), gerenciamento de VMs com vários hipervisores (criação, atualização, consoles), integridade do sistema, proteção e replicação de dados, análise profunda e alertas e alarmes — tudo a partir de um plano de gerenciamento.

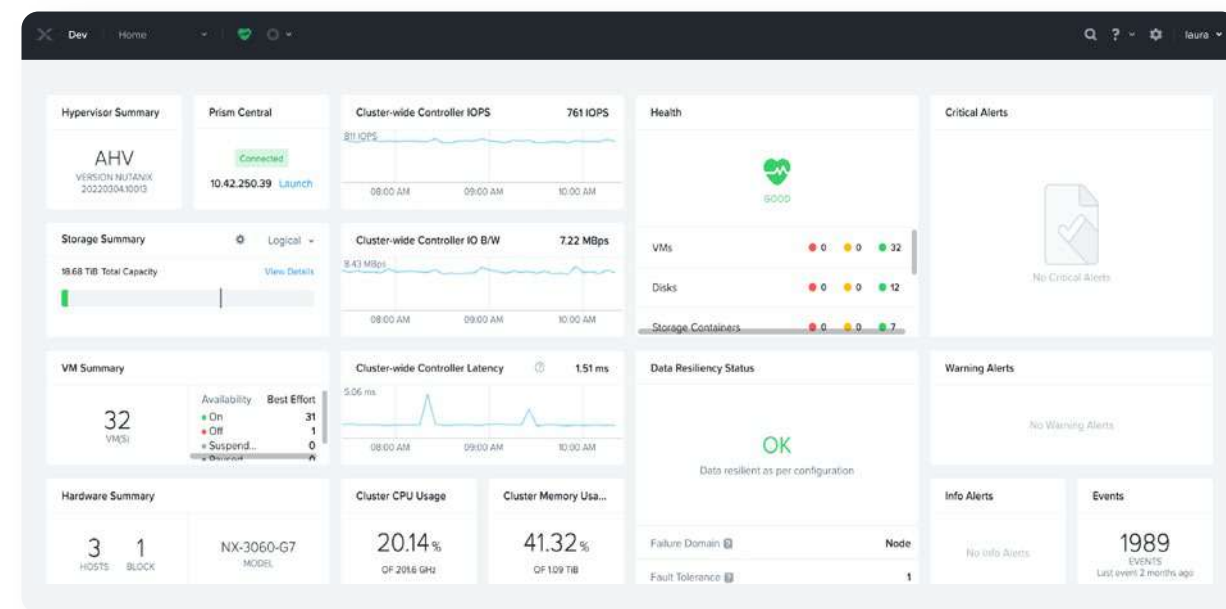


Figura 15: Prism Element - Painel de controle



Gerenciador de ciclo de vida (LCM)

O Prism oferece uma interface única para gerenciar o ciclo de vida do software de toda a plataforma, desde a infraestrutura de HCI (AOS, Prism, hipervisor) até firmware e BIOS do hardware subjacente. A realização de atualizações de software do sistema é um processo simples e sem interrupções, que pode ocorrer no meio de um dia de trabalho sem a necessidade de planejamento cuidadoso ou fluxos de trabalho complicados. O LCM mapeia automaticamente as dependências e valida a compatibilidade e, em seguida, orquestra o processo de aplicação de correções e upgrade sem a necessidade de intervenção manual.

Para realizar um upgrade, basta selecionar "LCM" no menu do Prism e selecionar a versão de software desejada na nuvem. O Prism mapeia automaticamente as dependências e orquestra a instalação do software em todos os nós. O processo é sempre o mesmo, independentemente do tamanho do cluster.

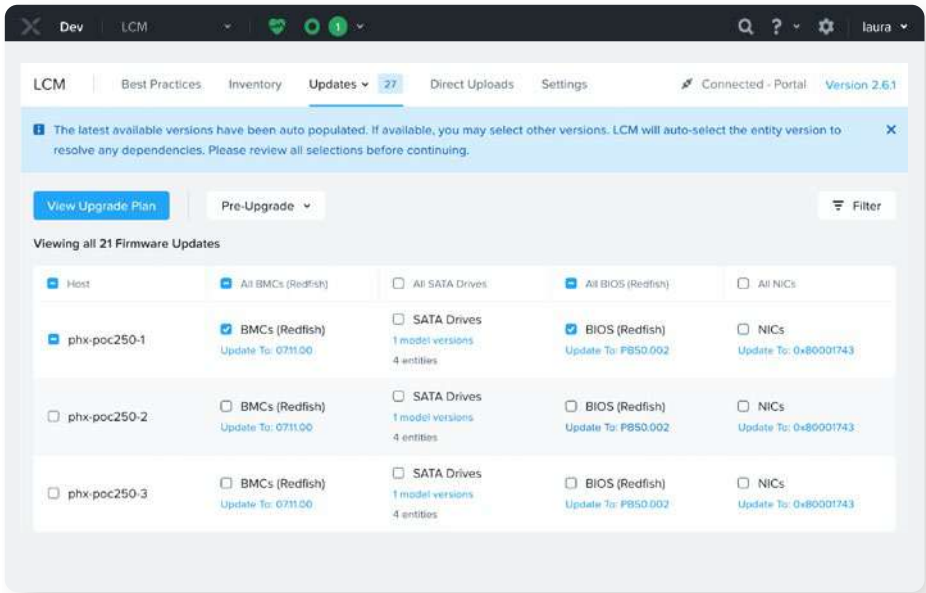


Figura 16: LCM

Dica avançada: Prism Central

A Nutanix recomenda o Prism Central para implementações maiores ou distribuídas (mais de um cluster Nutanix ou vários locais) para simplificar as operações e fornecer uma única interface de gerenciamento em todos os clusters e locais. O Prism Central também permite o uso do Nutanix Cloud Manager (NCM) para análises comportamentais mais profundas, planejamento de capacidade, recursos adicionais de monitoramento e muito mais.

Com o painel de controle do Prism Central, os administradores podem monitorar e gerenciar vários clusters, tendo acesso a alertas consolidados, armazenamento disponível, desempenho (largura de banda e IOPS) e outros recursos.

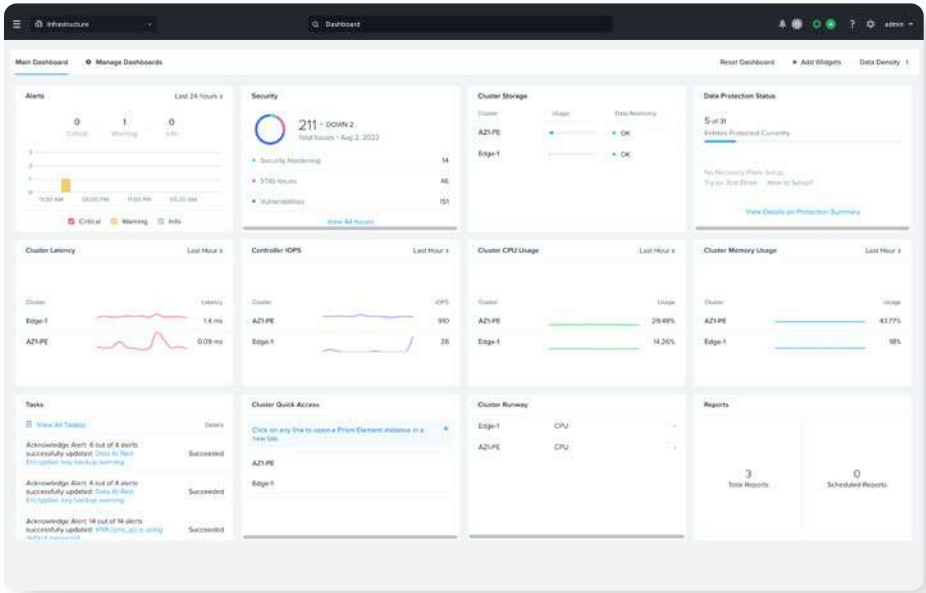


Figura 17: Prism Central - Painel de controle





## Nutanix Self-Service and Orchestration

Uma parte vital do NCM, o Nutanix Self-Service and Orchestration oferece automação de aplicações e gerenciamento de ciclo de vida que abrange ambientes de nuvem, incluindo nuvens privadas e públicas alimentadas pela Nutanix. O Self-Service and Orchestration se baseia na NCI para tornar toda a infraestrutura de TI mais ágil e centrada em aplicações. A automação é incorporada ao Nutanix Self-Service and Orchestration para dar às empresas a capacidade de executar aplicações em vários hipervisores e nuvens sem dependência de plataformas, capacitando-as a ajustar os workloads às prioridades do negócio, ao mesmo tempo em que fornece o time-to-market mais rápido e a menor despesa operacional. O Nutanix Self-Service and Orchestration define aplicações por meio de blueprints simples, que os administradores podem criar facilmente e implementar instantaneamente. Os gerentes de TI podem utilizar blueprints pré-integrados ou criar os seus próprios, e depois publicá-los no Nutanix Marketplace. A TI pode capacitar outras equipes, como desenvolvedores de aplicações ou as áreas de negócios, para configurar e gerenciar aplicações do Nutanix Marketplace de forma autônoma, mantendo o controle total da infraestrutura.





## Saiba mais sobre infraestrutura hiperconvergente (HCI)

Visite-nos em [nutanix.com/solutions/business-critical-apps](https://nutanix.com/solutions/business-critical-apps) ou envie uma solicitação em [www.nutanix.com/demo](https://www.nutanix.com/demo) para obter seu próprio briefing e demonstração personalizados e ver como as soluções validadas e certificadas da Nutanix podem ajudar sua empresa a aproveitar ao máximo suas aplicações corporativas. Você também pode experimentar em primeira mão a simplicidade, o desempenho e a agilidade da nossa HCI líder do setor.

Experimente hoje a infraestrutura hiperconvergente líder de mercado. Faça um test drive hoje!

**Faça um Test Drive**

## Sobre a Nutanix

A Nutanix permite que a TI se concentre nas aplicações e nos serviços que impulsionam seus negócios. O Nutanix Cloud Platform aproveita a engenharia baseada na web e o design voltado ao consumidor para convergir nativamente computação, virtualização e armazenamento em uma solução resiliente, definida por software, com uma IA extremamente inteligente. O resultado é um desempenho previsível, consumo de infraestrutura semelhante à nuvem, segurança robusta e mobilidade contínua de aplicações para uma grande variedade de aplicações corporativas. Para obter mais informações, visite-nos em [www.nutanix.com](https://www.nutanix.com).

**NUTANIX**

[info@nutanix.com](mailto:info@nutanix.com) | [www.nutanix.com](https://www.nutanix.com) | [@nutanix](https://twitter.com/nutanix)

©2024 Nutanix, Inc. Todos os direitos reservados. Nutanix, o logotipo da Nutanix e todos os nomes de produtos e serviços mencionados neste documento são marcas registradas ou marcas comerciais da Nutanix, Inc. nos Estados Unidos e em outros países. Todos os outros nomes de marcas mencionados neste documento são apenas para fins de identificação e podem ser marcas comerciais de seus respectivos detentores. BCA-DefinitiveGuidetoHCI-eBook-FY23Q4-v6\_pt-BR-05012024

